

Process for water repellent finishing of motor vehicles in wash-mobiles and means for carrying out the process.

Patent Number: ┘ EP0180253, A3, B1
Publication date: 1986-05-07
Inventor(s): MEISTER JURGEN DR; MENZEL HORST DR; PRESSLER MANFRED
Applicant(s): RUETGERSWERKE AG (DE)
Requested Patent: ┘ DE3439440
Application Number: EP19850201236 19850726
Priority Number(s): DE19843439440 19841027
IPC Classification: B60S3/04
EC Classification: B60S3/00
Equivalents:
Cited Documents: DE3032220; DE1816392; FR2075517; DE2806980; DE2540873; JP58161644; JP5662861

Abstract

For the contracting states : BE, DE, FR, NL, SE 1. A process for hydrophobing motor cars in car washing devices by applying a hydrophobing agent on the cleaned lacquer surface characterized by the use of a hydrophobing agent that contains frother, organic acid and amino functional polysiloxane besides conventionally used cationic surfactants, emulsifying agents and glycole, wherein the hydrophobing agent is applied as foam on the whole surface and the foam is rinsed with water in a following flashing step after it has been allowed to act on for a sufficient time. For the contracting state : AT 1. A process for hydrophobing motor cars in car washing devices by applying a hydrophobing agent on the cleaned lacquer surface characterized by the use of a hydrophobing agent that contains frother, organic acid and amino functional polysiloxane besides conventionally used cationic surfactants, emulsifying agents and glycole, wherein the hydrophobing agent is applied as foam on the whole surface and the foam is rinsed with water in a following flashing step after it has been allowed to act on for a sufficient time.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off en l ungsschrift
⑪ DE 3439440 A1

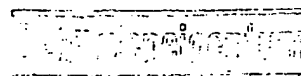
⑳ Aktenzeichen: P 34 39 440.0
㉑ Anmeldetag: 27. 10. 84
㉒ Offenlegungstag: 7. 5. 86

㉓ Int. Cl. 4:
B60S 1/00
B 08 B 3/08
C 09 K 3/18

DE 3439440 A1

㉔ Anmelder:
Rütgerswerke AG, 6000 Frankfurt, DE

㉕ Erfinder:
Meister, Jürgen, Dipl.-Chem. Dr., 4053 Jüchen, DE;
Preßler, Manfred, 4156 Willich, DE; Menzel, Horst,
Dipl.-Chem. Dr., 4134 Rheinberg, DE



Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉖ Verfahren zur Hydrophobierung von Kraftfahrzeugen in Waschanlagen und Mittel zur Durchführung des Verfahrens

Verfahren zur Hydrophobierung von Kraftfahrzeugen in Waschanlagen und Mittel zur Durchführung des Verfahrens. Autohydrophobierungsmittel werden in einer Autowaschanlage als Schaum auf die Lackoberfläche eines gereinigten Kraftfahrzeugs aufgebracht und nach einer Einwirkungszeit abgespült. Die erfindungsgemäßen Hydrophobierungsmittel enthalten neben Tensiden und Schaumbildern, amino-funktionelles Polysiloxan und eine organische Säure.

DE 3439440 A1

1

5

10 ROTGERSWERKE Aktiengesellschaft, 6000 Frankfurt/M. 11

Pat-921-R

P a t e n t a n s p r ü c h e

15

1. Verfahren zur Hydrophobierung von Kraftfahrzeugen in
Waschanlagen durch Aufbringen eines Hydrophobierungs-
mittels auf die gereinigte Lackoberfläche, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß ein Hydrophobierungs-
20 mittel eingesetzt wird, das aminofunktionelles Poly-
siloxan enthält, wobei das Hydrophobierungsmittel
flächendeckend als Schaum aufgebracht wird und der
Schaum nach einer ausreichenden Einwirkungszeit in
einem anschließenden Klarspülgang mit Wasser abgespült
25 wird.

25

2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß dem im Klarspülgang
verwendeten Wasser ein schaumzerstörendes Mittel
30 zugesetzt wird.

30

35

1 3. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß der aufgebrauchte Schaum
nach einer Einwirkungszeit von 20 - 60 s abgespült
wird.

5 4. Mittel zur Hydrophobierung gemäß Anspruch 1 der
folgenden Zusammensetzung:

5 bis 20 Gew.-% kationisches Tensid
0,5 bis 10 Gew.-% Emulgator
1 bis 5 Gew.-% Schaumbildner
10 5 bis 40 Gew.-% Glykol
0,5 bis 5 Gew.-% aminofunktionelles Polysiloxan
3 bis 10 Gew.-% organische Säure
Rest Wasser

15 5. Mittel gemäß Anspruch 4 der folgenden Zusammensetzung:

10 - 20 Gew.-% Ditalgdimethylammoniumchlorid
1 - 10 Gew.-% Oleylaminethoxylat (2 Mol EO)
1 - 5 Gew.-% n-Talgfett-1,3-diaminopropan
5 - 40 Gew.-% Butylglykol
20 0,5 - 5 Gew.-% aminofunktionelles Polysiloxan
3 - 10 Gew.-% Essigsäure
Rest Wasser

25

30

35

3439440

3439440

- 3 -

1

5

10 ROTGERSWERKE Aktiengesellschaft, 6000 Frankfurt/M. 11

Pat-921-R

P a t e n t a n m e l d u n g

15

Verfahren zur Hydrophobierung von Kraftfahrzeugen in
Waschanlagen und Mittel zur Durchführung des Verfahrens

20

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur dauerhaften
Hydrophobierung von Fahrzeugen sowie dazu notwendige
neue Autohydrophobierungsmittel. Derartige, flüssige
Mittel werden in Autowaschanlagen in geringen Mengen
dem Wasser des letzten Spülvorgangs zugesetzt, und sie
bewirken, daß der Wasserfilm auf der Lackoberfläche
reißt und das Wasser leicht und möglichst vollständig
abtropft.

25

30

Obliche Autohydrophobierungsmittel enthalten katio-
nische Tenside, meist quartäre Ammoniumverbindungen,
Imidazolinderivate und ggf. Wachsemlulsionen, um einen
Hydrophobierungseffekt zu erzielen.

Dieser Hydrophobierungseffekt ist zeitlich relativ eng
begrenzt und bei vielen Kraftfahrzeughaltern besteht

35

- 2 -

1 der Wunsch nach einer länger andauernden und höherwertigen Hydrophobierung der Lacke.

5 Es bestand daher die Aufgabe, ein Verfahren und Mittel zu entwickeln, die, in einer Autowaschanlage eingesetzt, einen Hydrophobierungseffekt erzielen, der gegenüber dem bisher dort erreichten Effekt eine wesentlich verbesserte Haltbarkeit zeigt.

10 Die Lösung der Aufgabe besteht in Verfahren und Mittel zur Durchführung des Verfahrens gemäß der Ansprüche 1 bis 5.

15 Mittel, die eine wesentlich verbesserte Haltbarkeit des Hydrophobierungseffektes auf der Lackoberfläche bedingen, sind aus dem Bereich der Autopolituren bekannt. Ihre verbesserte Haltbarkeit ist durch die Verwendung von aminofunktionellen Polysiloxanen bedingt. Die aminofunktionellen Polysiloxane, die in
20 Wasser unlöslich sind, werden in derartigen Polituren in Formulierungen eingesetzt, die Kohlenwasserstoffe als Lösemittel enthalten. Diese Formulierungen sind gegenüber Detergentien unempfindlich und mit Wasser nicht verträglich. In einer Autowaschanlage aber muß
25 die Hydrophobierung aus einem wäßrigen Medium erfolgen.

30 Aminofunktionelle Polysiloxane können durch Zusatz von starken organischen Säuren wasserverträglich gemacht werden. Es zeigte sich, daß entsprechende saure wäßrige Lösungen von aminofunktionellen Polysiloxanen mit üblichen Detergentien verträglich sind und daß sie

1 auf einer Lackoberfläche, ebenfalls eine lang-
zeitige Hydrophobierung bewirken.

5 Es wurde ferner gefunden, daß die Qualität des sich auf
der Lackoberfläche ausbildenden Filmes von der Ver-
netzung des Polysiloxans auf dem Lack abhängt und
damit von der Kontaktzeit.

10 Bei Autopolituren ist dazu ausreichend Zeit, nicht
aber bei einem üblichen Durchlauf durch eine Wasch-
anlage, bei dem das Hydrophobierungsmittel sofort das
Aufreißen des Wasserfilms und damit das möglichst
vollständige Abfließen des wäßrigen Mediums von der
Lackoberfläche bewirkt.

15 Die Lösung dieses Teilproblems erfolgt dadurch, daß
das Hydrophobierungsmittel als Schaum auf die ge-
reinigte Lackoberfläche aufgebracht wird. Dieser
Schaum wird in einem handelsüblichen Schaumaggregat
hergestellt und flächendeckend auf die Lackoberfläche
20 aufgebracht. Nach einer gewissen Einwirkungszeit wird
der Schaum in einem zusätzlichen Klarspülgang mit
Wasser abgespült. Die Einwirkungszeit sollte möglichst
mehrere Minuten betragen, um eine optimale
25 Vernetzung zu bewirken. Andererseits aber würde
dadurch der Ablauf in der Waschanlage gestört werden,
bzw. die Bandlänge müßte wesentlich vergrößert werden.
Daher wird aus diesen Überlegungen die Einwirkungszeit
des Schaumes auf 20 bis 60 s beschränkt und der Schaum
30 danach abgespült.

Dem Klarspülwasser kann zusätzlich ein schaumzer-
störendes Mittel, wie etwa geringe Mengen eines Kohlen-

1 wasserstoffes, eines Diacetals oder höheren Alkohols
zugesetzt werden.

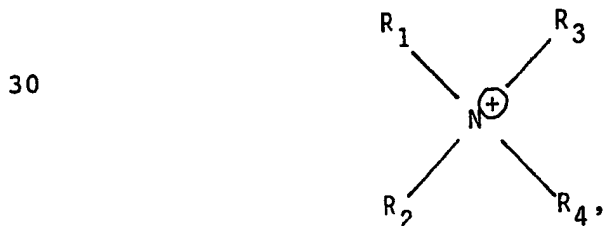
5 Nach dem Abspülvorgang zeigt sich spontan ein hervor-
ragender Hydrophobierungseffekt, der sich durch
Wasserperlen mit besonders großem Randwinkel aus-
zeichnet. Dieser Abperleffekt bleibt auch bei Fahrten
im Regen mehrere Wochen lang erhalten.

10 Die eingesetzten Hydrophobierungsmittel haben die
folgende Zusammensetzung:

15 5 bis 20 Gew.-% kationisches Tensid
0,5 bis 10 Gew.-% Emulgator
1 bis 5 Gew.-% Schaumbildner
5 bis 40 Gew.-% Glykol
0,5 bis 5 Gew.-% aminofunktionelles Polysiloxan
3 bis 10 Gew.-% organische Säure
Rest Wasser

20 Als kationisches Tensid, Emulgator oder Glykol eignen
sich alle Produkte, die in bislang gebräuchlichen
Autohydrophobierungsmitteln eingesetzt werden.

25 Bevorzugte Beispiele für verwendete kationische Tenside
sind Imidazolinderivate und/oder quatäre Ammoniumver-
bindungen des Typs



1 wobei R_1 und R_2 $C_8 - C_{20}$ Alkyl oder Alkenyl,
 R_3 und R_4 $C_1 - C_4$ bedeutet.

5 Bevorzugt ist der Alkenylrest (R_1 und R_2), der dem natürlichen Talgfett entspricht bzw. der Stearylrest.
Als R_3 und R_4 sind Methylgruppen bevorzugt.
Als Anionen kommen Chlorid, Bromid, Jodid, Phosphat, Acetat oder Methosulfat in Frage.

10 Emulgatoren für das wasserunlösliche Alkylacetal sind Fettaminalkoxylate oder aromatische Alkoxylate.

15 Als Glykol kann jedes der technisch wichtigen Glykole eingesetzt werden. Beispiele sind Ethylenglykol, Propyl-, Butyl-, Diethylen- Triethylen- oder Dipropylglykol.

20 Schaumbildner sind Tenside, die außer der Grenzflächenaktivität noch ein Filmbildungsvermögen besitzen. So können durchaus auch die Emulgatoren als Schaumbildner wirken. Um aber eine verbesserte Wirkung zu erzielen, empfiehlt sich der Zusatz zumindest eines weiteren Schaumbildners. Typische Schaumbildner in wäßrigen Lösungen sind Seifen, Paraffinkettenamine oder Saponine.

25 Als aminofunktionelles Polysiloxan wird ein handelsübliches organisches Polysiloxan mit einer oder mehreren Aminogruppen der funktionellen Gruppen eingesetzt.
30 Derartige Produkte werden z.B. unter der Bezeichnung Baysilone OF 4061 von Bayer oder DC 536 von Dow Corning vertrieben.

1 Die verwendbaren organischen Säuren sind flüssige oder
feste, ein- oder mehrwertige Carbonsäuren, die sich in
Wasser lösen und deren Säurestärke so groß ist, daß sie
mit Aminen leicht unter Salzbildung reagieren. Bevor-
zugte Säuren sind Essig-, Malon-, Wein- oder Zitronen-
5 säure.

Die folgende allgemeine Rezeptur für ein erfindungsgemäß
verwendbares Hydrophobierungsmittel zeigt die bevorzugte
Auswahl der Komponenten aus den verschiedenen Gruppen:
10

10 - 20 Gew.-% Ditalgdimethylammoniumchlorid
1 - 10 Gew.-% Oleylaminethoxylat (2 Mol EO)
1 - 5 Gew.-% n-Talgfett-1,3-diaminopropan
5 - 40 Gew.-% Butylglykol
15 0,5 - 5 Gew.-% aminofunktionelles Polysiloxan
3 - 10 Gew.-% Essigsäure
Rest Wasser

20 Diese Mittel sind stabile wäßrige Lösungen, die aber
vor Gebrauch mit Wasser je nach Konzentration 100-
bis 300-fach verdünnt werden. In dieser Verdünnung
wird aus diesem Mittel mit üblichen Schaumaggregaten
ein Schaum erzeugt, der in einer Autowaschanlage
auf die gereinigte Lackoberfläche eines Kraftfahr-
25 zeugs gebracht und nach einer Einwirkungszeit von
bevorzugt 20 - 60 s mit Wasser abgespült wird.
Danach reißt der Wasserfilm auf, das Wasser perlt
ab und das Fahrzeug wird in üblicher Weise trocken-
30 geblasen.